

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月 1日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-191682

[ST.10/C]:

[JP2002-191682]

出 願 人

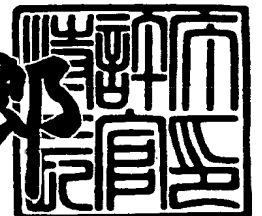
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2003年 5月30日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3040976

【書類名】 特許願

【整理番号】 414005001

【提出日】 平成14年 7月 1日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H02G 11/00

【発明者】

    【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社  
                                内

    【氏名】 小林 良尚

【特許出願人】

    【識別番号】 000183406

    【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100089233

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 吉田 茂明

【選任した代理人】

    【識別番号】 100088672

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 吉竹 英俊

【選任した代理人】

    【識別番号】 100088845

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 有田 貴弘

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 012852

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9005280

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ケーブル支持部構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の移動方向に沿って相対移動する第 1 部材と第 2 部材との間に配索されるケーブルと、

線状に連結された複数のリンク部材によって構成され、前記ケーブルを案内するケーブルガイドと、

前記第 1 部材側に設けられ、前記ケーブルガイドの一端部を支持する第 1 支持部材と、

前記第 2 部材側に設けられ、前記ケーブルガイドの他端部を支持する第 2 支持部材と、

を備え、

前記第 1 支持部材及び前記第 2 支持部材のうちの少なくともいずれか一方は、前記ケーブルガイドの前記一端部又は前記他端部を、前記所定の移動方向と略垂直な上下方向に首振り可能な状態で支持することを特徴とするケーブル支持部構造。

【請求項 2】 請求項 1 記載のケーブル支持部構造において、

前記第 1 部材は車体本体であり、前記第 2 部材はスライドドアであることを特徴とするケーブル支持部構造。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 に記載のケーブル支持部構造において、

前記第 1 支持部材及び前記第 2 支持部材の両方が、

前記ケーブルガイドの前記一端部及び前記他端部を、前記上下方向に首振り可能な状態でそれぞれ支持することを特徴とするケーブル支持部構造。

【請求項 4】 請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載のケーブル支持部構造において、

前記第 1 支持部材は、

前記第 1 部材側に固定され、前記ケーブルガイドの前記一端部を支持する第 1 固定部材と、

前記ケーブルガイドの前記一端部と前記第 1 固定部材との間に介設される第 1

連結部材と、

を備え、

前記第 1 固定部材が、前記ケーブルガイドの前記一端部に連結された前記第 1 連結部材を前記上下方向に対応した軸回りに回転可能に軸支していることを特徴とするケーブル支持部構造。

【請求項 5】 請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のケーブル支持部構造において、

前記第 2 支持部材は、

前記第 2 部材側に固定され、前記ケーブルガイドの前記他端部を支持する第 2 固定部材と、

前記ケーブルガイドの前記他端部と前記第 2 固定部材との間に介設される第 2 連結部材と、

を備え、

前記第 2 固定部材が、前記ケーブルガイドの前記他端部に連結された前記第 2 連結部材を前記上下方向に対応した軸回りに回転可能に軸支していることを特徴とするケーブル支持部構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、スライドドア等に適用されるケーブル支持部構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

この種の従来技術としては、例えばスライドドア側と、車体本体側とに突き当て式の端子部を設け、スライドドアが閉鎖された際に、ドア側の端子部と車体側の端子部とが突き当たって電気接続され、その両端子部を介して車体本体側からドア側に給電等を行うようにしたものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の従来の構成では、スライドドアが閉鎖されているときに

はスライドドアへの給電が可能であるが、スライドドアが開放されている状態では給電ができないという問題がある。

【0004】

そこで、スライドドアと車体本体との間にケーブルを配索すると共に、該ケーブルをケーブルガイド内に挿入配置したものが提案される。

【0005】

この場合、車両の構造によっては、スライドドアが開閉の際のスライド移動に伴って、そのスライド移動方向と垂直な上下方向に対する姿勢角度が変化するようにになっているものがある。例えば、スライドドアが、完全に閉鎖された状態において上下方向にほぼ平行に配置された状態から、スライド移動されて開放されるのに伴って上下方向に対して斜めに傾斜してゆき、その傾斜角度が段々大きくなるように構成される場合がある。

【0006】

このため、このような構造の車両に対しては、スライド移動に伴うスライドドアの上下方向に対する姿勢角度変化に対応できるような工夫が必要となる。また、スライドドアのスライド移動方向の設定角度によってはスライド移動に伴って車体本体に対するスライドドアの上下位置が上下方向に変化する場合もあり、このようなスライドドアの上下動にも対応できるような工夫も必要である。

【0007】

そこで、本発明の目的は、2つの部材の移動に伴う各部材の上下方向に対する姿勢角度変化や位置変化に対応できるケーブル支持部構造を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するための技術的手段は、所定の移動方向に沿って相対移動する第1部材と第2部材との間に配索されるケーブルと、線状に連結された複数のリンク部材によって構成され、前記ケーブルを案内するケーブルガイドと、前記第1部材側に設けられ、前記ケーブルガイドの一端部を支持する第1支持部材と、前記第2部材側に設けられ、前記ケーブルガイドの他端部を支持する第2支持

部材と、を備え、前記第 1 支持部材及び前記第 2 支持部材のうちの少なくともいずれか一方は、前記ケーブルガイドの前記一端部又は前記他端部を、前記所定の移動方向と略垂直な上下方向に首振り可能な状態で支持する。

【0009】

好ましくは、前記第 1 部材は車体本体であり、前記第 2 部材はスライドドアであるとよい。

【0010】

好ましくは、前記第 1 支持部材及び前記第 2 支持部材の両方が、前記ケーブルガイドの前記一端部及び前記他端部を、前記上下方向に首振り可能な状態でそれぞれ支持するのがよい。

【0011】

また、好ましくは、前記第 1 支持部材は、前記第 1 部材側に固定され、前記ケーブルガイドの前記一端部を支持する第 1 固定部材と、前記ケーブルガイドの前記一端部と前記第 1 固定部材との間に介設される第 1 連結部材と、を備え、前記第 1 固定部材が、前記ケーブルガイドの前記一端部に連結された前記第 1 連結部材を前記上下方向に対応した軸回りに回転可能に軸支しているのがよい。

【0012】

さらに、好ましくは、前記第 2 支持部材は、前記第 2 部材側に固定され、前記ケーブルガイドの前記他端部を支持する第 2 固定部材と、前記ケーブルガイドの前記他端部と前記第 2 固定部材との間に介設される第 2 連結部材と、を備え、前記第 2 固定部材が、前記ケーブルガイドの前記他端部に連結された前記第 2 連結部材を前記上下方向に対応した軸回りに回転可能に軸支しているのがよい。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態に係るケーブル支持部構造について説明する。なお、本実施の形態では、ケーブル支持部構造が車体本体とスライドドアに適用された例について説明するが、適用対象はこれに限られるものではない。本ケーブル支持部構造は、所定の移動方向に沿って相対移動する第 1 部材と第 2 部材に関して適用可能である。

## 【 0 0 1 4 】

図 1 はスライドドア S D が閉じられた状態におけるケーブル支持部構造の概略平面図であり、図 2 はスライドドア S D が開かれた状態におけるケーブル支持部構造の概略平面図であり、図 3 はスライドドア S D が開閉される際の様子を示す図である。

## 【 0 0 1 5 】

このケーブル支持部構造は、図 1 ～図 3 に示すように、車体本体 B とスライドドア S D との間に配設されるケーブル 2 （図 1 5 でのみ図示）の屈曲ガイドを行うものであり、ケーブルガイド 1 と、ケーブル 2 と、ケーブルガイド 1 の一端部及び他端部をそれぞれ支持する第 1 支持部材 2 0 及び第 2 支持部材 3 0 とを備えている。

## 【 0 0 1 6 】

ケーブル 2 は、スライドドア S D への給電用の電線及びスライドドア S D と車体本体 B 間での信号送受用の電線を少なくとも一つ含むものであり、車体本体 B とスライドドア S D の間に配索される。

## 【 0 0 1 7 】

ケーブルガイド 1 は、線状に連結された複数のリンク部材（駒部材） 3 によって構成されており、その一端部が第 1 支持部材 2 0 により車体本体 B 側に支持されると共に、その他端部が後述する第 2 支持部材 3 0 によりスライドドア S D に支持される。このケーブルガイド 1 の各リンク部材 3 内に上記ケーブル 2 が挿通されて、該ケーブル 2 の屈曲ガイドがなされる。図 3 において、位置 P 1 はスライドドア S D が完全に閉鎖された状態（全閉状態）を示しており、位置 P 2 はスライドドア S D が一部開放された状態（半開状態）を示しており、位置 P 3 はスライドドア S D が完全に開放された状態（全開状態）を示している。

## 【 0 0 1 8 】

第 1 支持部材 2 0 は、樹脂等により形成されており、車体本体 B に図示省略のネジ等を介して固着される。より具体的には、車体本体 B のドア枠の下部に固着されている。

## 【 0 0 1 9 】



第 1 支持部材 2 0 は、図 4 及び図 5 に示すように、ネジ等により車体本体 B に固定される固定部材（第 1 固定部材） 2 1 と、ケーブルガイド 1 の一端部と固定部材 2 1 との間に介設される連結部材（第 1 連結部材） 2 2 とを備えて構成されており、ケーブルガイド 1 の一端部に連結され、ケーブルガイド 1 の一端部をスライドドア S D のスライド移動方向 Q と略垂直な上下方向 T に首振り可能状態で支持している。

## 【 0 0 2 0 】

固定部材 2 1 は、図 6 に一部破断して示すように、車体本体 B 側からのケーブル 2 を導出ガイドするガイド筒部 2 1 a を備えており、そのガイド筒部 2 1 a の先端部には、その先端部の左右の側壁部が延設され構成される連結部材 2 2 との連結のための延設部 2 1 b, 2 1 c が設けられている。その両延設部 2 1 b, 2 1 c の側面には、左右外方に突出する凸部 2 1 d, 2 1 e がそれぞれ設けられている。なお、図 6 において符号 2 3 は、ネジ止め等のための固定孔を示している。

## 【 0 0 2 1 】

連結部材 2 2 は、図 7 に示すように、ケーブル 2 が挿通可能な筒形状を有し、固定部材 2 1 に連結される一端側では、左右の側壁部が延設されて固定部材 2 1 との連結のための延設部 2 2 a, 2 2 b が設けられる。その両延設部 2 2 a, 2 2 b には、固定部材 2 1 の両凸部 2 1 d, 2 1 e が内側から嵌まり込んで軸支される受け部（ここでは受け孔） 2 2 c, 2 2 d が設けられている。連結部材 2 2 の他端側では、上下の側壁部が延設されてケーブルガイド 1 との連結のための延設部 2 2 e, 2 2 f が設けられる。その両延設部 2 2 e, 2 2 f には、ケーブルガイド 1 の一端部の後述する上下の両凸部 1 3（図 1 4 参照）が内側から嵌まり込んで軸支される受け部（ここでは受け孔） 2 2 g がそれぞれ設けられている。

## 【 0 0 2 2 】

固定部材 2 1 の両凸部 2 1 d, 2 1 e を連結部材 2 2 の一端側の両受け部 2 2 c, 2 2 d に内側から嵌め込んで固定部材 2 1 と連結部材 2 2 とを連結することにより、固定部材 2 1 が、ケーブルガイド 1 の一端部に連結された連結部材 2 2



を上下方向Tに対応した軸回りに回転可能に軸支するようになっている。連結部材22の他端側は、その両受け部22gにケーブルガイド1の一端部の凸部13が内側から嵌め込まれてケーブルガイド1が連結され、その連結部において、ケーブルガイド1の一端部が略水平方向に屈曲可能となっている。

【0023】

ケーブル2は、車体本体B側から該ガイド筒部21内を通して、さらに連結部材22内を通して車体本体B外に導出され、ケーブルガイド1内に挿通ガイドされる。

【0024】

また、固定部材21のガイド筒部21aは、スライドドアSD側に指向しており、ケーブルガイド1の一端部及びケーブル2の一端部を、連結部材22を介して、スライドドアSDのスライド移動方向Qに対して非平行でかつスライドドアSDに向けて指向するように支持している。すなわち、ガイド筒部21aは、若干車体本体Bの後方（全閉状態で第2支持部材30から離反する方向）へ傾斜しており、ケーブルガイド1の一端部及びケーブル2の一端部は、車体本体Bに対して若干斜め後方に向けて指向するように支持されている。

【0025】

第2支持部材30は、樹脂等により形成されており、スライドドアSDに図示省略のネジ等を介して固着される。より具体的には、スライドドアSDの下部に固着されている。

【0026】

第2支持部材30は、図8及び図9に示すように、ネジ等によりスライドドアSDに固定される固定部材（第2固定部材）31と、ケーブルガイド1の他端部と固定部材31との間に介設される連結部材（第2連結部材）32とを備えて構成されており、ケーブルガイド1の他端部に連結され、ケーブルガイド1の他端部を上下方向Tに首振り可能状態で支持している。

【0027】

固定部材31には、図10及び図11に示すように、連結部材22との連結のための左右1対の突出片31a、31bが設けられている。その両突出片31a

、 3 1 b の内側面には、連結部材 3 2 の後述する凸部 3 2 f、 3 2 g が内側から嵌まり込んで軸支される受け部 3 1 c がそれぞれ設けられている。なお、図 1 1 において符号 3 3 はネジ止め等のための固定孔を示し、符号 C は軽量化等のための抜き部を示している。

## 【 0 0 2 8 】

連結部材 3 2 は、図 1 2 及び図 1 3 に示すように、ケーブルガイド 1 の他端部が挿入されて保持される筒形の保持部 3 2 a と、その保持部 3 2 a の外周部に固定部材 3 1 との連結のために設けられる張り出し部 3 2 b とを備える。保持部 3 2 a の上下の側壁部 3 2 c、 3 2 d の内面側には、ケーブルガイド 1 の他端側の上下の凸部 1 3 が嵌まり込んで係合する係合凹部 3 2 e がそれぞれ設けられている。ケーブルガイド 1 の他端部を図 1 3 の矢印 D で示すように保持部 3 2 a 内に押し込むと、その他端部の上下の凸部 1 3 が係合凹部 3 2 e に係合し、ケーブルガイド 1 が抜け止め保持される。張り出し部 3 2 b の左右側面には、左右方向に張り出す凸部 3 2 f、 3 2 g が設けられる。なお、図 1 2 において符号 E は軽量化等のための抜き部を示している。

## 【 0 0 2 9 】

そして、連結部材 3 2 の両凸部 3 2 f、 3 2 g を固定部材 3 1 の左右の受け部 3 1 c に内側から嵌め込んで連結部材 3 2 と固定部材 3 1 とを連結することにより、固定部材 3 1 が、ケーブルガイド 1 の他端部が連結された連結部材 3 2 を上下方向 T に対応した軸回りに回転可能に軸支するようになっている。

## 【 0 0 3 0 】

また、第 2 支持部材 3 0 は、スライドドア S D の全閉状態では第 1 支持部材 2 0 の車両前方位位置にある。この状態では、第 2 支持部材 3 0 は、ケーブルガイド 1 の他端部及びケーブル 2 の他端部を、スライド移動方向 Q に沿って第 1 支持部材 3 0 に向けて指向するように支持している。また、この状態からスライドドア S D を開くと、第 2 支持部材 3 0 は第 1 支持部材 2 0 の側方をすれ違って後方に移動するようになっている。従って、スライドドア S D の全開状態では、第 2 支持部材 3 0 は、ケーブルガイド 1 の他端部及びケーブル 2 の他端部を、スライド移動方向 Q に沿って上記第 1 支持部材 2 0 に対して離反する方向に指向するよう

に支持している。

【 0 0 3 1 】

なお、スライドドア S D の開閉構造上、一般的には、スライドドア S D の全開状態では、スライドドア S D は車体本体の外方にシフト移動する。従って、スライドドア S D のスライド移動方向 Q と直交する方向における第 1 支持部材 2 0 と第 2 支持部材 3 0 間の距離は、全閉状態よりも全開状態で大きくなる。

【 0 0 3 2 】

ここで、本実施の形態が適用される車両では、スライドドア S D が開閉の際のスライド移動に伴って、スライドドア S D の上下方向 T に対する姿勢角度  $\theta$  (図 9 参照) が変化するようにになっている。より詳細には、スライドドア S D は、全閉状態において上下方向 T にほぼ平行に配置された状態から、スライド移動されて開放されるのに伴って図 9 の矢印 F で示す向きに上下方向 T に対して斜めに傾斜してゆき、その傾斜角度 ( $\theta$ ) が段々大きくなるになっている。

【 0 0 3 3 】

これに対して、本実施の形態では、第 1 支持部材 2 0 及び第 2 支持部材 3 0 が、ケーブルガイド 1 の一端部及び他端部を上下方向 T に首振り可能な状態で支持しているため、スライド移動に伴ってスライドドア S D の上下方向 T に対する姿勢角度  $\theta$  が変化しても、このような姿勢変化によってケーブルガイド 1 に無理な力が加わるのを防止することができる。

【 0 0 3 4 】

また、スライドドア S D のスライド移動方向 Q の設定角度によってはスライド移動に伴って車体本体 B に対するスライドドア S D の上下位置が上下方向 T に変化する場合もあるが、第 1 支持部材 2 0 及び第 2 支持部材 3 0 によってケーブルガイド 1 の一端部及び他端部を上下方向 T に首振り可能な状態で支持しているため、そのようなスライドドア S D の上下位置の変化によってケーブルガイド 1 に無理な力が加わるのを防止することができる。

【 0 0 3 5 】

ケーブルガイド 1 を構成する各リンク部材 3 の基本的構成は、図 1 4 ~ 図 1 7 に示すように、胴部 1 1 と、その胴部 1 1 の一端部に設けられ、回転軸として機

能する一对の凸部 1 3 と、胴部 1 1 の他端部に設けられ、連結される相手側のリンク部材 3 の凸部 1 3 を軸支する 1 対の受け部（ここでは受け孔）1 5 と、胴部 1 1 の一端部に設けられる一对の第 1 の当接部 1 7 と、胴部 1 1 の他端部に設けられる一对の第 2 の当接部 1 9 とを備えて樹脂等により形成されている。

## 【0036】

胴部 1 1 は、略矩形筒状の形状を有し、ケーブル 2 が挿通可能な内径を有している。胴部 1 1 の一端部の開口部における互いに対向する部分（図 1 4 では上下の側壁部分）が延設されてなる延設部 1 1 a に、外側に張り出すように凸部 1 3 がそれぞれ設けられている。胴部 1 1 の他端部の開口部における互いに対向する部分（図 1 4 では上下の側壁部分）が延設されてなる延設部 1 1 b に、受け部 1 5 がそれぞれ設けられている。凸部 1 3 と受け部 1 5 とは、両側の凸部 1 3 を結ぶ軸線と両側の受け部 1 5 を結ぶ軸線とが互いに平行（同一方向）になるように設けられている。

## 【0037】

受け部 1 5 が設けられる両延設部 1 1 b の幅は、凸部 1 3 が設けられる両延設部 1 1 a の幅よりもやや広く設定されている。このため、リンク部材 3 の連結部において、図 1 7 に示すように、一方のリンク部材 3 A（図 1 7 参照）の両凸部 1 3 を、他方のリンク部材 3 B（図 1 7 参照）の両受け部 1 5 に内側から嵌め込むようにして、両リンク部材 3 A、3 B が連結されるようになっている。このように連結された状態では、凸部 1 3 が受け部 1 5 に回転自在に保持され、これによって両リンク部材 3 A、3 B の連結部において屈曲角度が可変となっている。

## 【0038】

第 1 及び第 2 の当接部 1 7、1 9 は、リンク部材 3 の連結部における屈曲方向 R（図 1 7 参照）を規制するための手段であり、2 つのリンク部材 3 A、3 B が連結された際に、互いに当接可能な位置に設けられており、連結された 2 つのリンク部材 3 A、3 B が直線的に伸びた状態で当接するようになっている。そして、この当接部 1 7、1 9 の規制により、連結部において、一方のリンク部材 3 A が、他方のリンク部材 3 B に対して直線的に伸びた状態から一方向の屈曲方向 R にのみ屈曲するように屈曲方向 R が規制されている。

## 【 0 0 3 9 】

すなわち、図 1 4 ～ 図 1 7 に示すリンク部材 3 同士を連結すると、直線状態から一方向へのみ屈曲可能となる。

## 【 0 0 4 0 】

直線状態から所定の屈曲角度内で双方向へ屈曲可能とする場合には、例えば、図 1 8 に示すように、リンク部材 3 C, 3 D を連結した際に、直線状態で当接部 1 7 D a, 1 7 D b が当接部 1 9 C に対して所定寸法離れた位置に配設され、リンク部材 3 C, 3 D を屈曲方向 R a, R b のいずれかに所定角度屈曲させた状態で、当接部 1 7 D a, 1 7 D b を当接部 1 9 C に当接可能とすることで、実現される。

## 【 0 0 4 1 】

ケーブルガイド 1 は、図 1 及び図 2 に示すように、車体本体 B 側に、第 1 の区間 S 1 を備えると共に、スライドドア S D 側に第 2 の区間 S 2 を備えている。

## 【 0 0 4 2 】

前記第 1 の区間 S 1 は、略直線状態から双方向へ屈曲可能に構成されており、その各リンク部材 3 の連結部の屈曲角度は、ケーブルガイド 1 が車体本体 B 側の部材に干渉しないような範囲に設定されている。

## 【 0 0 4 3 】

本実施の形態では、第 1 の区間 S 1 は、複数のリンク部材 3 が直線状態から一方向にのみ屈曲可能に連結された区間 S 1 a と、複数のリンク部材 3 が直線状態から双方向に屈曲可能に連結された区間 S 1 b とを含んでいる。すなわち、第 1 の区間 S 1 では、その各連結部の全てが双方向に屈曲可能なのではなく、その長手方向全体としてみて双方向に屈曲可能な構成となっている。

## 【 0 0 4 4 】

一方向にのみ屈曲可能な区間 S 1 a は、第 1 の区間 S 1 のうち車体本体 B 側に設定されており、ここでは、リンク部材 3 と第 1 支持部材 2 0 との一つの連結部分とリンク部材 3 同士の 2 つの連結部分を含む区間が当該一方向にのみ屈曲可能な区間 S 1 a とされている（図 4 参照）。

## 【 0 0 4 5 】

また、双方向に屈曲可能な区間 S 1 b は、第 1 の区間 S 1 のうち第 2 の区間 S 2 側（スライドドア S D 側）に設定されており、ここでは、リンク部材 3 同士の 4 つの連結部分を含む区間が当該双方向に屈曲可能な区間 S 1 b とされている（図 4 参照）。

## 【 0 0 4 6 】

そして、ケーブルガイド 1 の他端部が図 3 及び図 4 の右方へ引張られた状態（スライドドア S D の全閉状態）では、第 1 の区間 S 1 の全体が時計回り（図 3 及び図 4 の図上において）に屈曲する。この際の第 1 の区間 S 1 における各リンク部材 3 同士の連結部の屈曲角度は、ケーブルガイド 1 がスライドドア S D の外側ボディに干渉せず、かつ、車体本体 B 側のスライドドア S D 用のレール R L に干渉しないような範囲に設定されている。

## 【 0 0 4 7 】

一方、ケーブルガイド 1 の他端部が図 3 及び図 4 の左方へ引張られた状態（スライドドア S D の全開状態）では、第 1 の区間 S 1 のうち一方向にのみ屈曲可能な区間 S 1 a が直線状態となり、双方向に屈曲可能な区間 S 1 b が反時計回り（図 3 及び図 4 の図上において）に屈曲するようになる。この際の第 1 の区間 S 1 における各リンク部材 3 同士の連結部の屈曲角度は、ケーブルガイド 1 が車体本体 B 側のスライドドア枠後方ボディ B a に干渉しないような範囲に設定されている。具体的には、第 1 の区間 S 1 のうち一方向にのみ屈曲可能な区間 S 1 a では車両後方への屈曲角度は 0 度であり、双方向に屈曲可能な区間 S 1 b では各リンク部材 3 間の 4 つの連結部分でそれぞれ 2 0 度屈曲可能に構成されている。また、第 1 支持部材 2 0 は、スライド移動方向 Q に直交する方向に対して車両後方へ 1 0 度傾斜した姿勢でケーブルガイド 1 の一端部を支持しているから、 $20 \text{度} \times 4 + 10 \text{度} = 90 \text{度}$ となり、第 2 の区間 S 2 はスライド移動方向 Q に沿って後方へ向けて延出可能となっている。

## 【 0 0 4 8 】

すなわち、ケーブルガイド 1 は、車体本体 B 側から離間するように延出しつつ第 1 の区間 S 1 で屈曲させることで、第 2 支持部材 3 0 に向けて延びるように配設されている。

【 0 0 4 9 】

特に、全開状態では、ケーブルガイド 1 の区間 S 1 a により車体本体 B 側から離間するように延出し、区間 S 1 b で車両本体 B の後方に向けて屈曲している。

【 0 0 5 0 】

なお、第 1 の区間 S 1 におけるそれぞれの各リンク部材 3 同士の連結部の屈曲角度及び屈曲方向は、車体本体 B 側の諸部材（ボディ自体やレール R L）等の配設位置、形状等により適宜変更される。

【 0 0 5 1 】

第 2 の区間 S 2 は、略直線状態から一方向へのみ屈曲可能に構成されている。

【 0 0 5 2 】

そして、ケーブルガイド 1 の他端部が図 3 及び図 4 の右方へ引張られた状態（スライドドア S D の全閉状態）では、第 2 の区間 S 2 は、第 2 支持部材 3 0 に向けて直線状に延びる。一方、ケーブルガイド 1 の他端部が図 3 及び図 4 の左方へ引張られた状態（スライドドア S D の全開状態）では、第 2 の区間 S 2 は時計回り（図 3 及び図 4 の図上において）に屈曲して、横向き of 略 J 字状に反転しつつ前記第 2 支持部材 3 0 に向けて延びるようになっている。

【 0 0 5 3 】

また、ケーブルガイド 1 は、図 1 9 に示すチューブ体 4 0 にて覆われている。

【 0 0 5 4 】

チューブ体 4 0 は、ゴムや弾性プラスチック等の弾性材料により、屈曲自在な筒形状に形成されている。本実施の形態では、特に屈曲容易のように、蛇腹管状に形成しているが、必ずしも蛇腹管状に形成されている必要はない。

【 0 0 5 5 】

このように構成されたスライドドア S D のケーブル支持部構造は、スライドドア S D の全閉状態では、第 1 の区間 S 1 の全体が時計回りに屈曲すると共に、第 2 の区間 S 2 が略直線状態に延びた状態（第 1 屈曲形態）となっている。

【 0 0 5 6 】

この状態から、スライドドア S D を開くと、第 1 の区間 S 1 において、一方向へのみ屈曲する区間 S 1 a が直線状に延びると共に、双方向に屈曲する区間 S 1



bが逆方向に屈曲する。続いて、第2の区間S2においては屈曲方向が一方向に限られているので、第1の区間S1側のリンク部材3からスライドドアSD側のリンク部材3に向けて徐々に屈曲する。従って、スライドドアSDを開く際に、ケーブルガイド1の屈曲態様は所定の態様に限定される。

【0057】

そして、スライドドアSDの全開状態では、第2の区間S2は略J字状に反転しつつ前記第2支持部材30に向けて延びる形態となる（第2屈曲形態）。

【0058】

なお、スライドドアSDを閉じる際には、上記と逆の態様にて屈曲変形する。

【0059】

以上のように構成されたケーブル支持部構造によると、第1支持部材20及び第2支持部材30が、ケーブルガイド1の一端部及び他端部を上下方向Tに首振り可能な状態で支持するようになっているため、スライド移動に伴ってスライドドアSDの上下方向Tに対する姿勢角度 $\theta$ が変化したり、上下位置が変化した場合にも、このような姿勢又は位置変化によってケーブルガイド1に無理な力が加わるのを防止することができ、スライドドアSDの上下方向に対する姿勢角度変化や位置変化に対応できる。

【0060】

また、ケーブルガイド1は車体本体B側から離間するように延出してから第2支持部材30に向けて延びるため、車体本体B側の他の部材、本実施の形態では、車体本体B側のスライドドア枠後方ボディBaやスライドドアSD用のレールRLへの干渉を防止できる。

【0061】

特に、第1の区間S1は、複数のリンク部材3が直線状態から一方向にのみ屈曲可能に連結された区間S1aと、複数のリンク部材3が直線状態から双方向に屈曲可能に連結された区間S1bとを含む構成であるため、第1屈曲形態と第2屈曲形態との間で、ケーブルガイド1が車体本体B側から離間する態様を容易に異ならせることができる。

【0062】

また、ケーブルガイド 1 の第 2 の区間 S 2 も一方向にのみ屈曲可能とされているため、当該第 2 の区間 S 2 と他の部材との干渉をも防止できる。

【 0 0 6 3 】

さらに、第 1 支持部材 2 0 により、ケーブルガイド 1 の一端部が車両後方へ傾斜するように支持されているので、スライドドア S D を開く際に、ケーブルガイド 1 の第 2 の区間 S 2 の長手方向に作用する力が、第 1 の区間 S 1 等を円滑に逆方向へ屈曲させる力として変換され易くなり、当該第 2 の区間 S 2 の座屈等を防止して、ケーブルガイド 1 を第 1 屈曲形態から第 2 屈曲形態へ円滑に屈曲変形させることができる。

【 0 0 6 4 】

また、ケーブルガイド 1 を、屈曲自在な筒状のチューブ体 4 0 で覆っているため、ケーブル 2 に対する防水、防塵対策等が可能となる。また、各リンク部材 3 同士のがたつきに起因する音を防止することもできる。

【 0 0 6 5 】

【発明の効果】

請求項 1 ないし 5 に記載の発明によれば、第 1 支持部材及び第 2 支持部材のうちの少なくともいずれか一方が、ケーブルガイドの一端部又は他端部を、所定の移動方向と略垂直な上下方向に首振り可能な状態で支持するようになっているため、移動に伴って第 1 部材又は第 2 部材の上下方向に対する姿勢角度が変化したり、上下位置が変化した場合にも、このような姿勢又は位置変化によってケーブルガイドに無理な力が加わるのを防止することができ、第 1 部材又は第 2 部材の上下方向に対する姿勢角度変化や位置変化に対応できる。

【 0 0 6 6 】

請求項 3 に記載の発明によれば、第 1 支持部材及び第 2 支持部材の両方が、ケーブルガイドの一端部及び他端部を上下方向に首振り可能な状態でそれぞれ支持しているため、移動に伴う第 1 部材又は第 2 部材の上下方向に対する姿勢角度変化及び位置変化によってケーブルガイドに無理な力が加わるのをより確実に防止することができ、第 1 部材又は第 2 部材の上下方向に対する姿勢角度変化や位置変化により確実に対応できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態に係るケーブル支持部構造（全閉状態）を示す概略平面図である。

【図 2】

同上のケーブル支持部構造（全開状態）を示す概略平面図である。

【図 3】

同上のケーブル支持部構造においてスライドドアが開閉される際の状態を示す概略平面図である。

【図 4】

同上のケーブル支持部構造の車体本体側部分の要部拡大図である。

【図 5】

同上のケーブル支持部構造の車体本体側部分の要部拡大図である。

【図 6】

第 1 支持部材の固定部材の構成を一部破断して示す図である。

【図 7】

第 1 支持部材の連結部材の構成を示す図である。

【図 8】

図 1 のケーブル支持部構造のドア側部分の要部拡大図である。

【図 9】

同上のケーブル支持部構造のドア側部分の要部拡大図である。

【図 1 0】

第 2 支持部材の固定部材の構成を一部破断して示す図である。

【図 1 1】

第 2 支持部材の固定部材の構成を示す図である。

【図 1 2】

第 2 支持部材の連結部材の構成を示す図である。

【図 1 3】

第 2 支持部材の連結部材の構成を一部破断して示す図である。

【図 1 4】

ケーブルガイドを構成するリンク部材の側面図である。

【図 1 5】

同上のリンク部材の正面図である。

【図 1 6】

図 1 4 及び図 1 5 における V I I - V I I 線断面図である。

【図 1 7】

一方向に屈曲可能にリンク部材同士が連結された状態を示す断面図である。

【図 1 8】

双方向に屈曲可能にリンク部材同士が連結された状態を示す断面図である。

【図 1 9】

ケーブルガイドを覆うチューブ体を示す斜視図である。

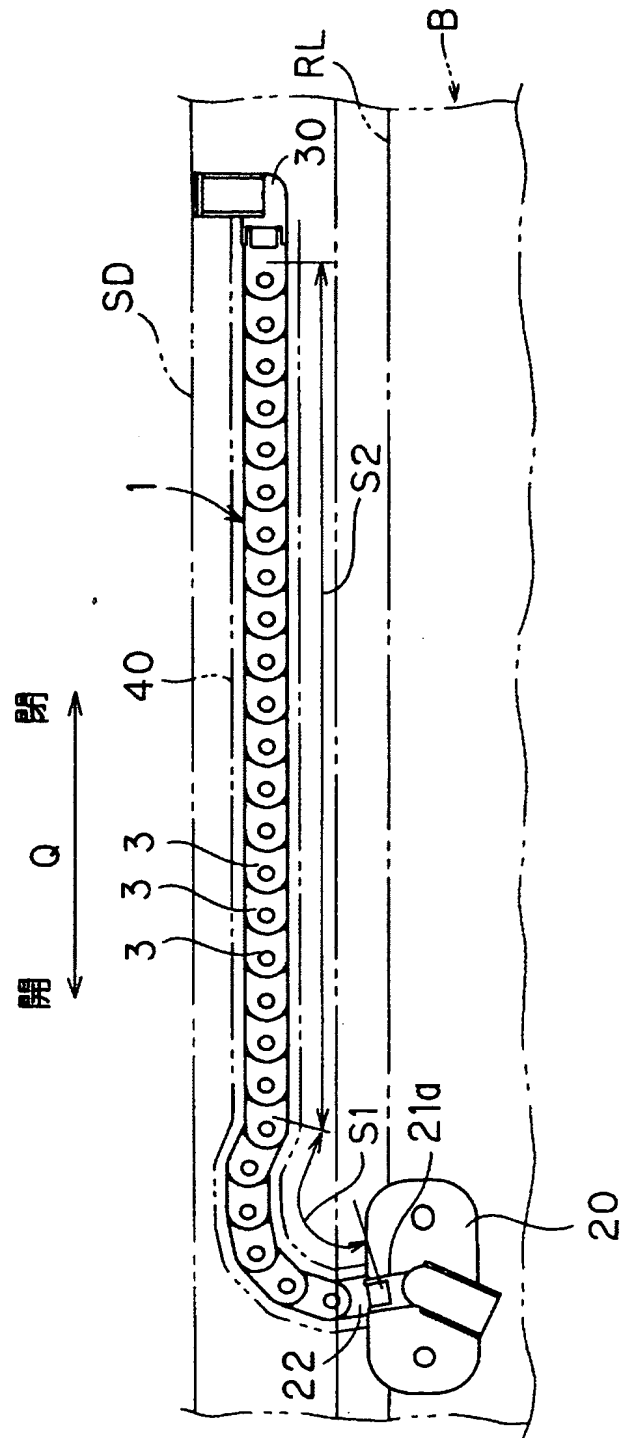
【符号の説明】

- 1 ケーブルガイド
- 2 ケーブル
- 3 リンク部材
- 2 0 第 1 支持部材
- 2 1 固定部材
- 2 2 連結部材
- 3 0 第 2 支持部材
- 3 1 固定部材
- 3 2 連結部材
- 4 0 チューブ体
- B 車体本体
- Q スライド移動方向
- S D スライドドア
- T 上下方向

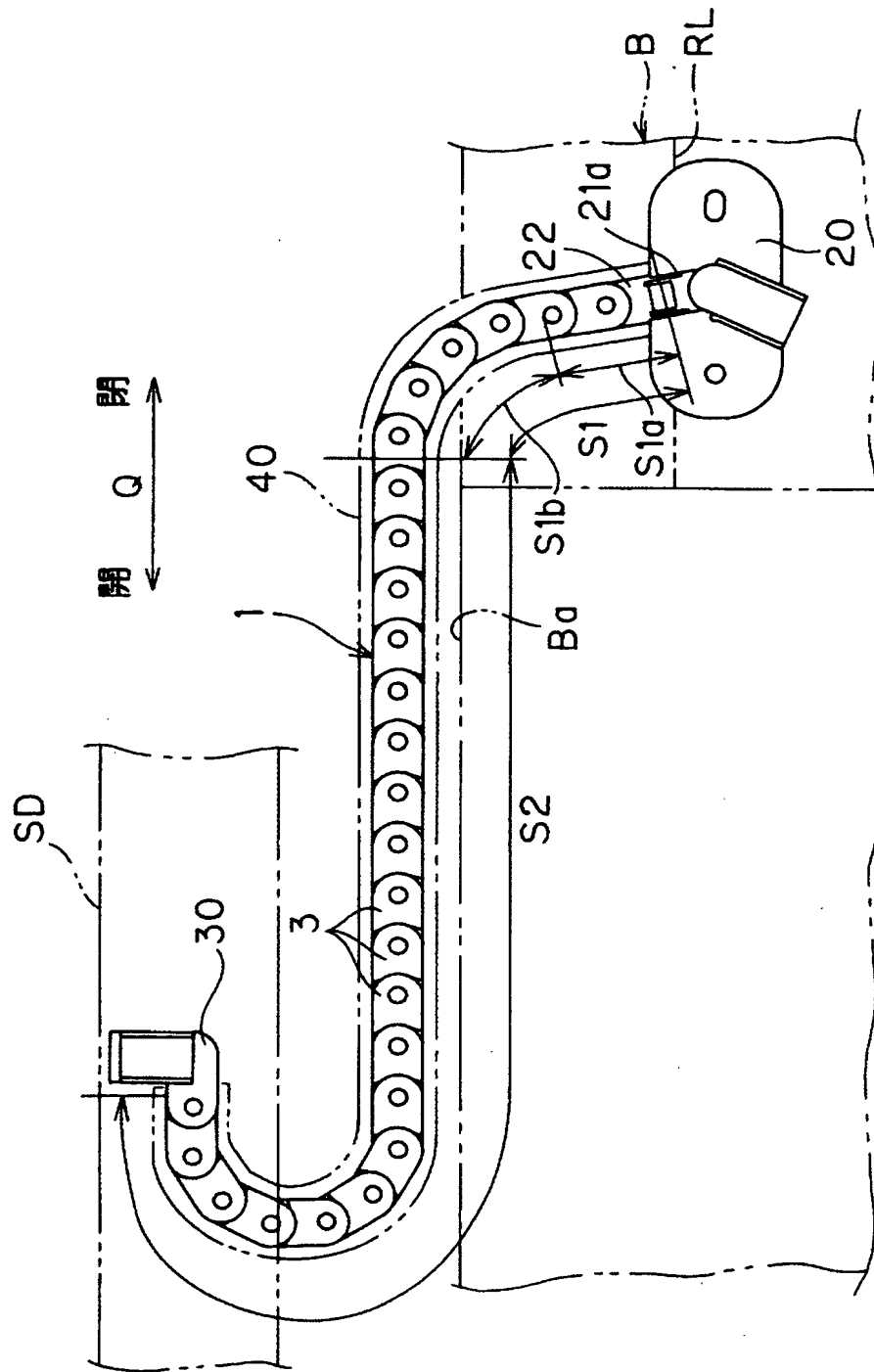
【書類名】

図面

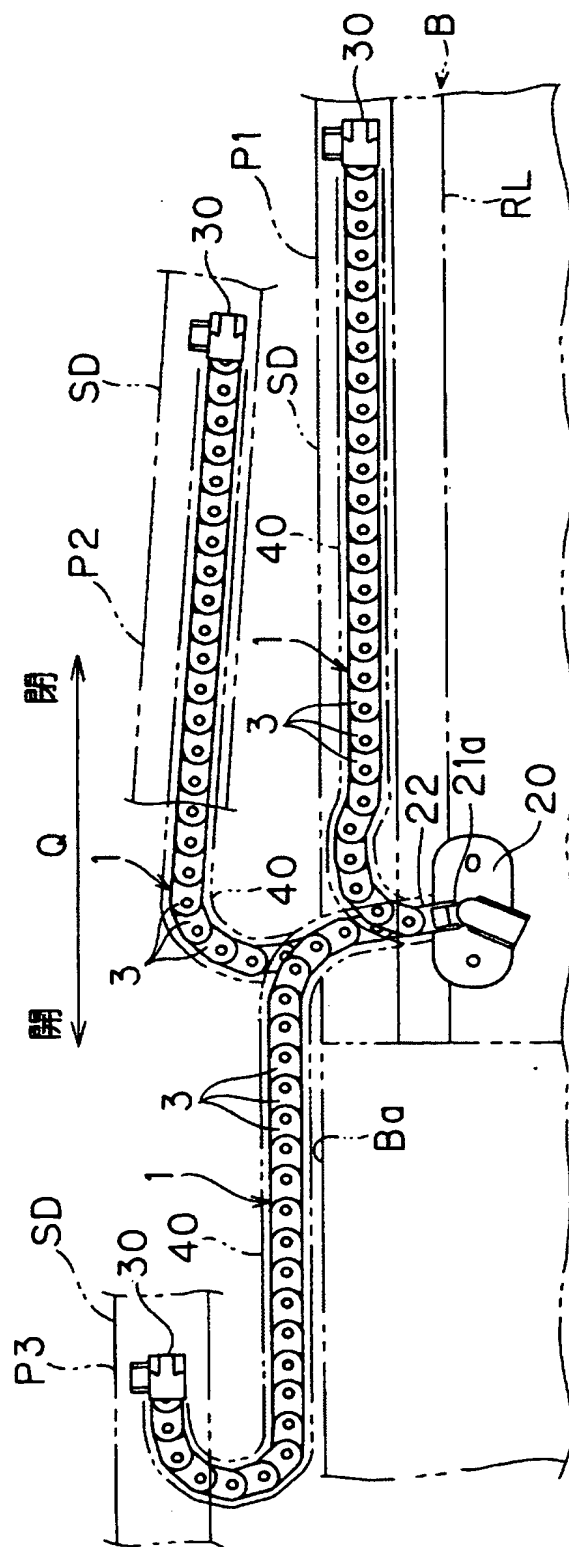
【図 1】



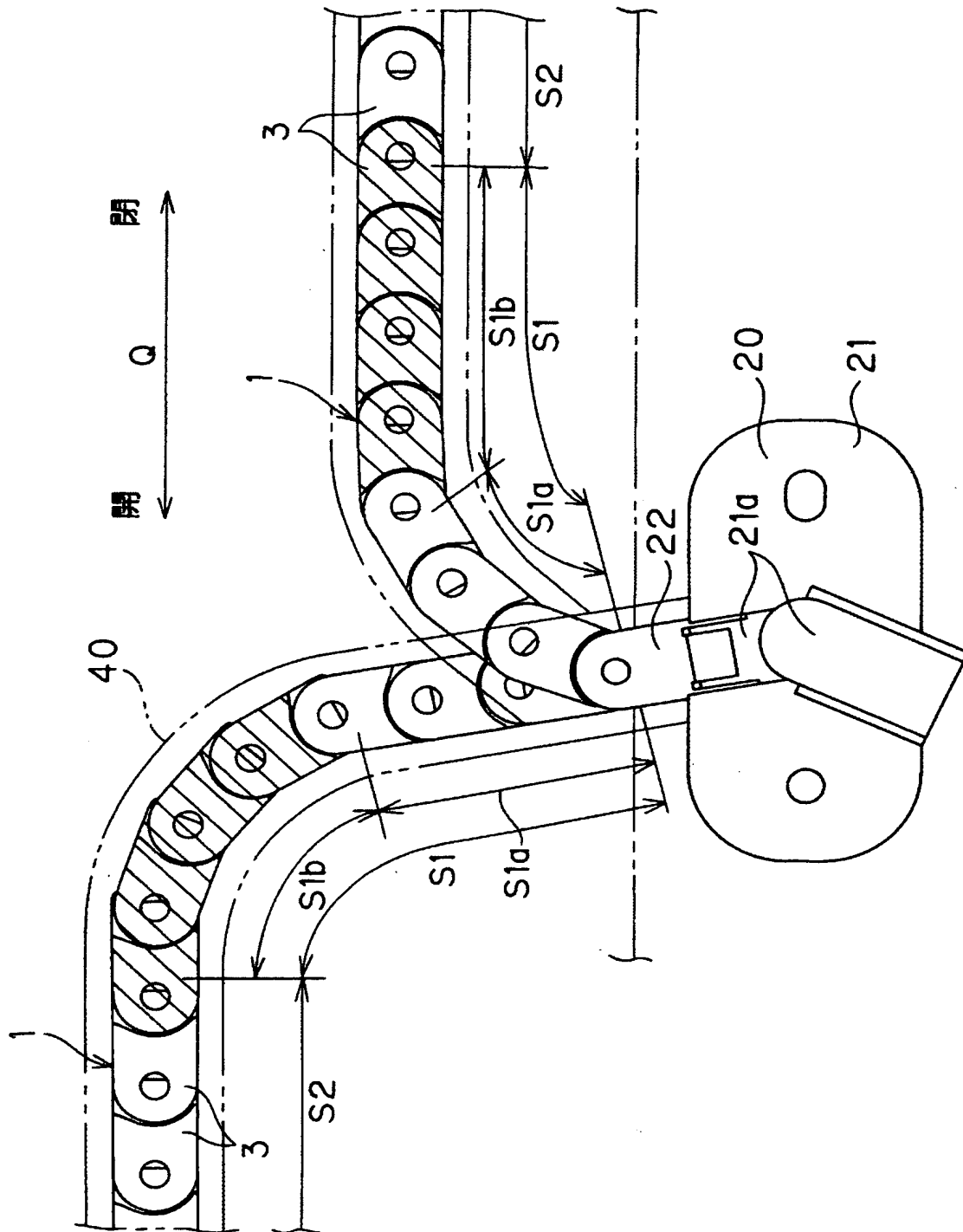
【図 2】



【図 3】

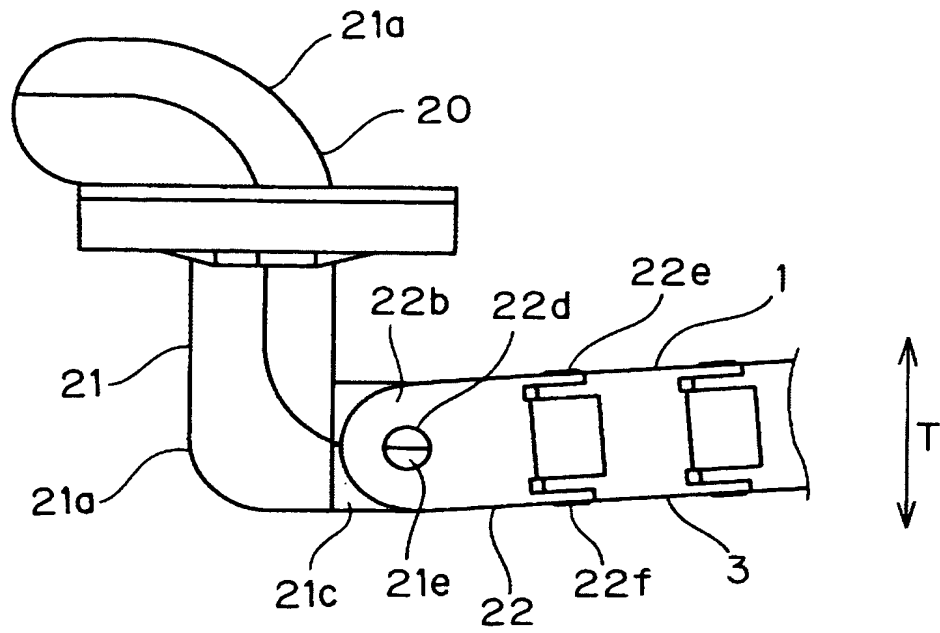


【図 4】

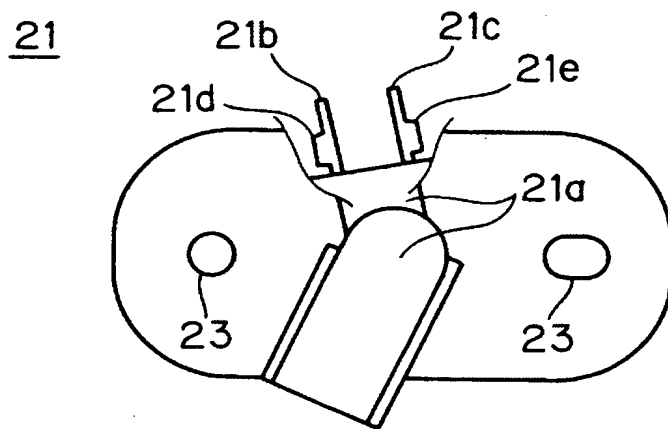




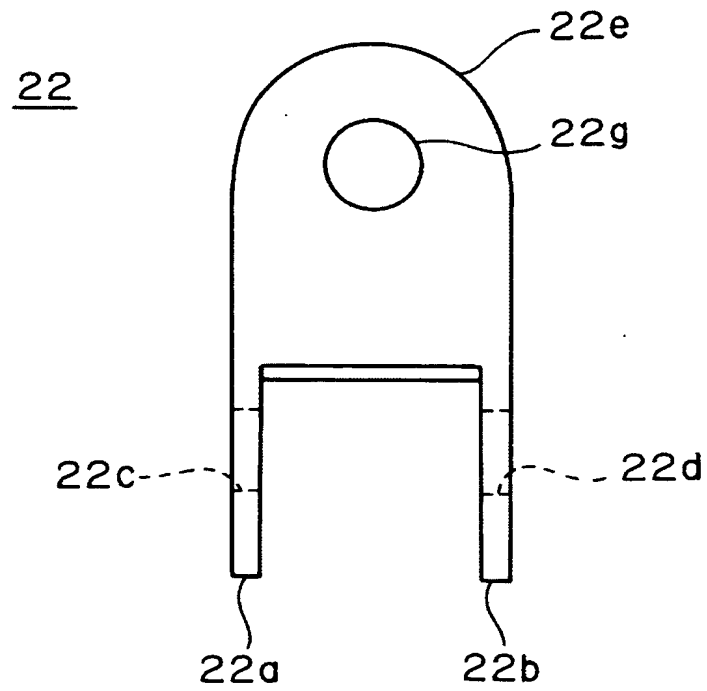
【図 5】



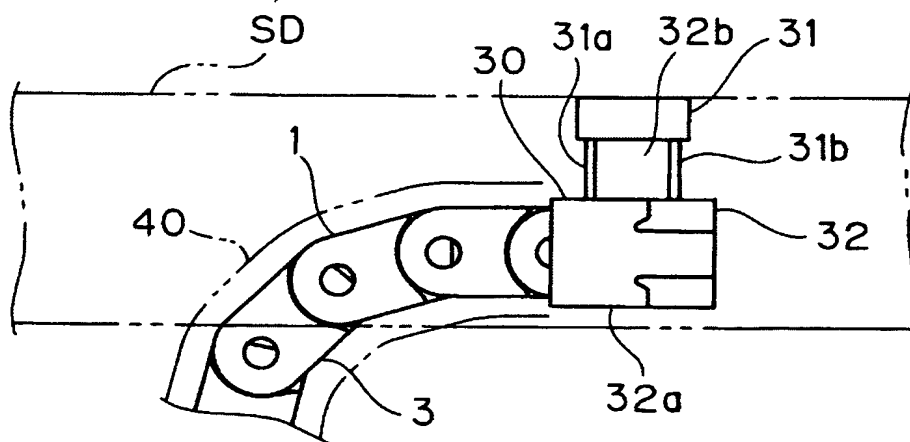
【図 6】



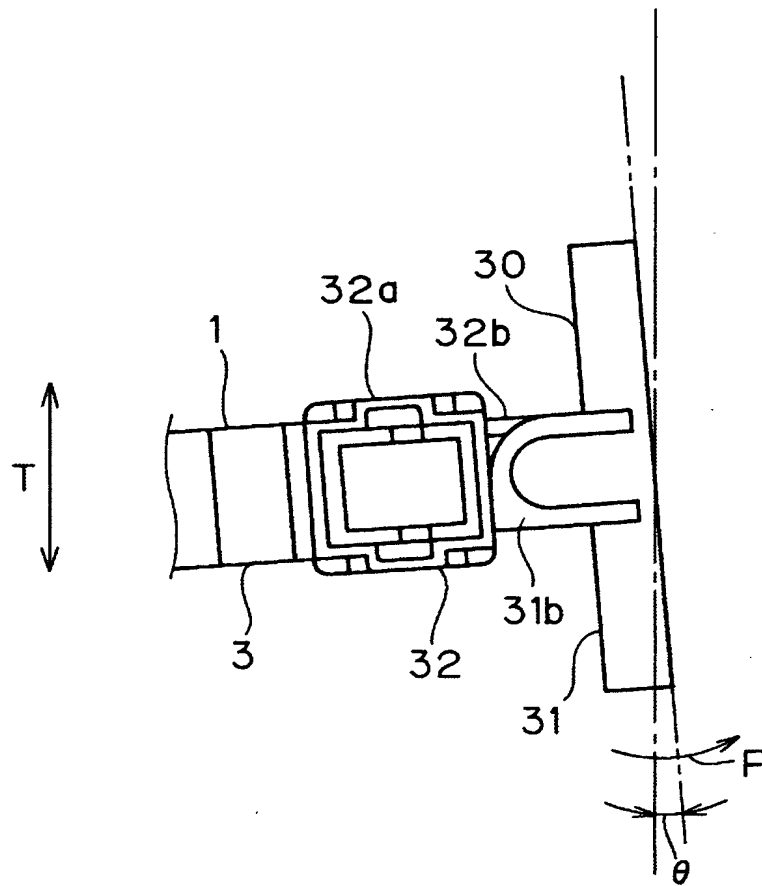
【図 7】



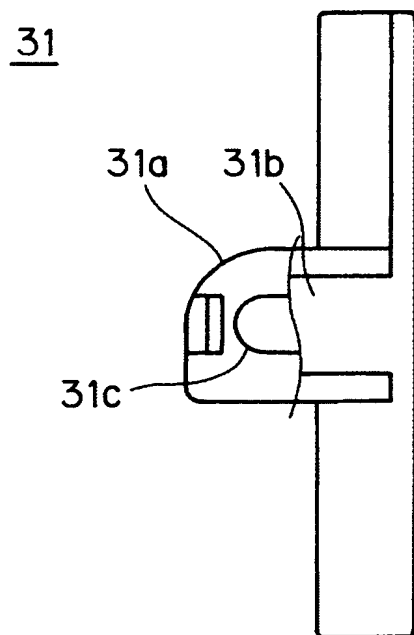
【図 8】



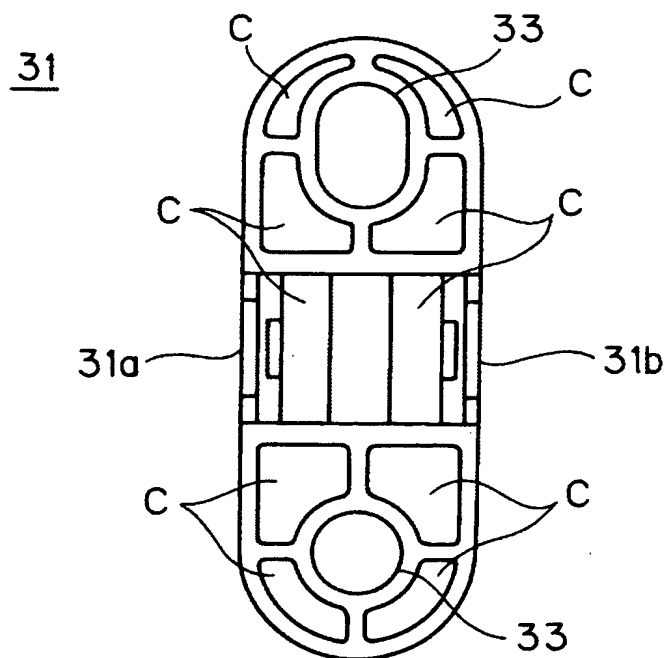
【図 9】



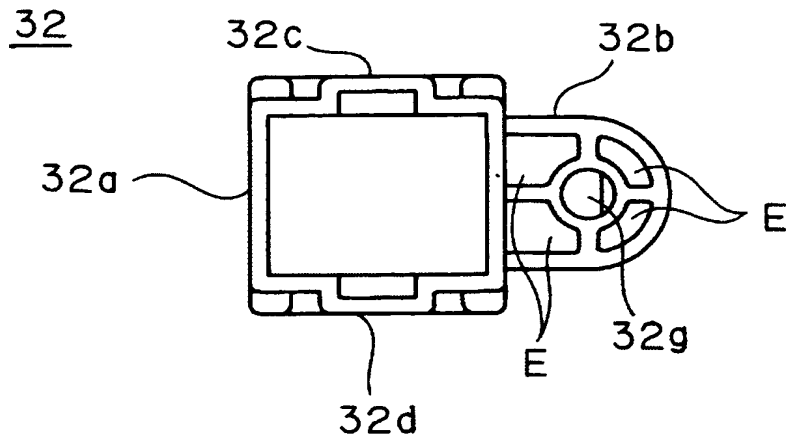
【図 1 0】



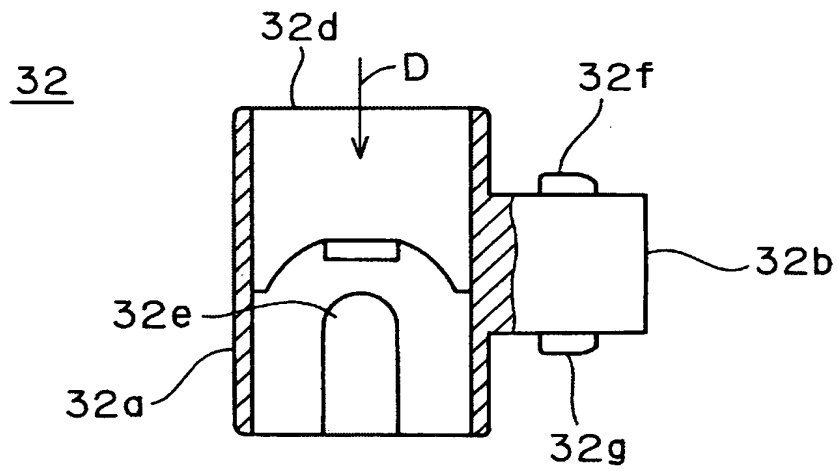
【図 1 1】



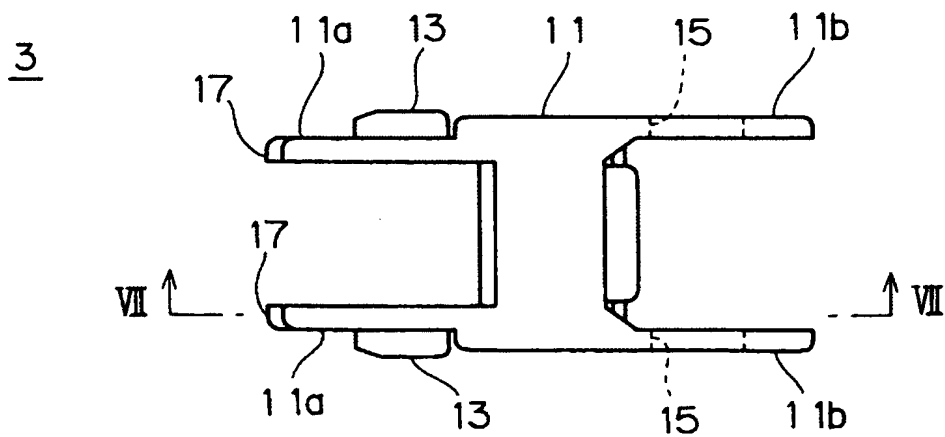
【図 12】



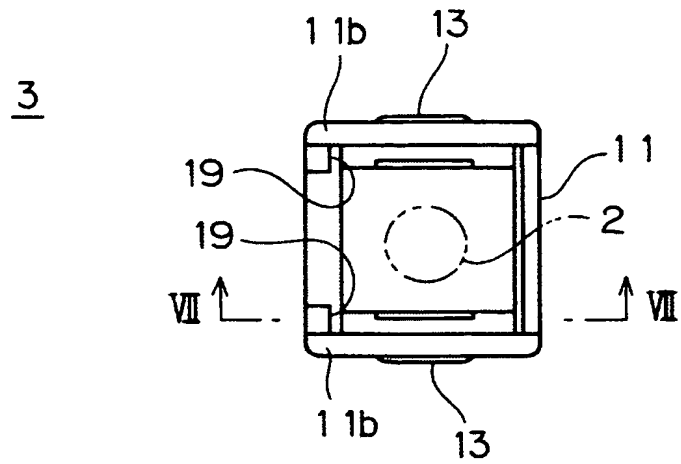
【図 13】



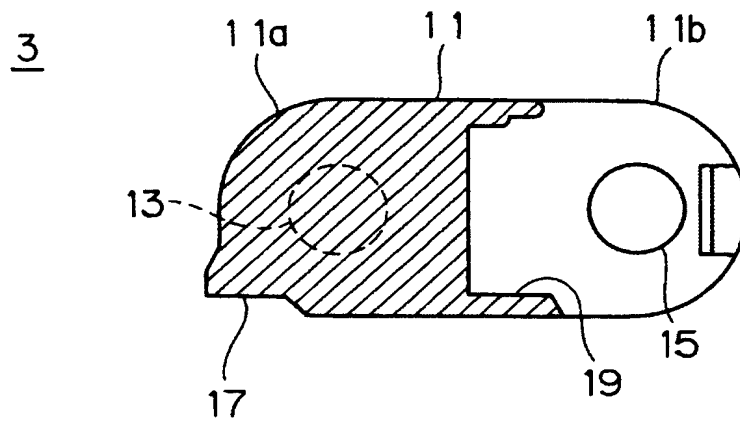
【図 14】



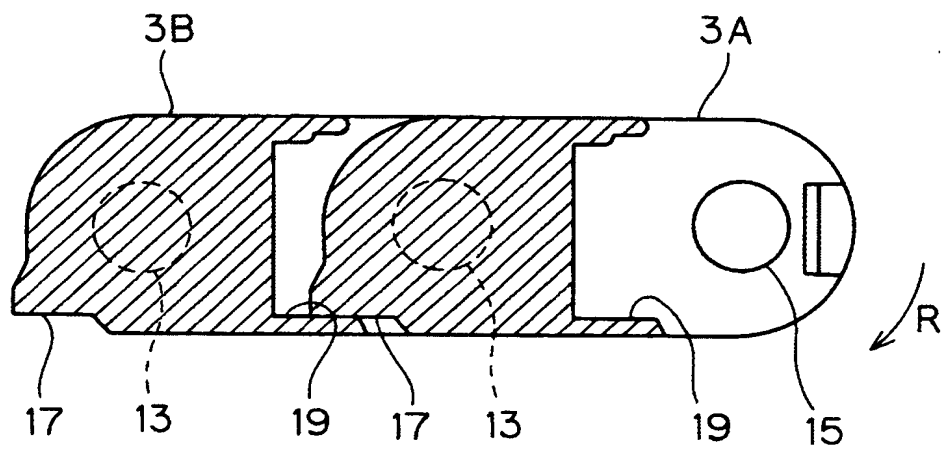
【図 1 5】



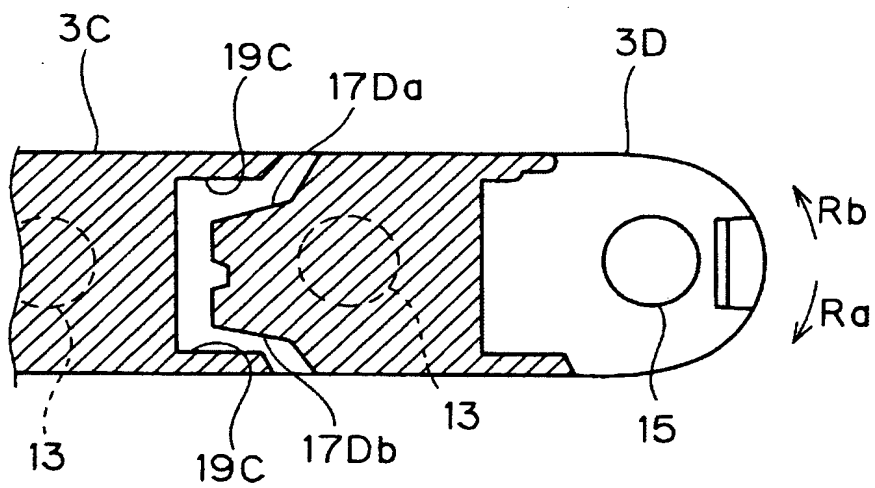
【図 1 6】



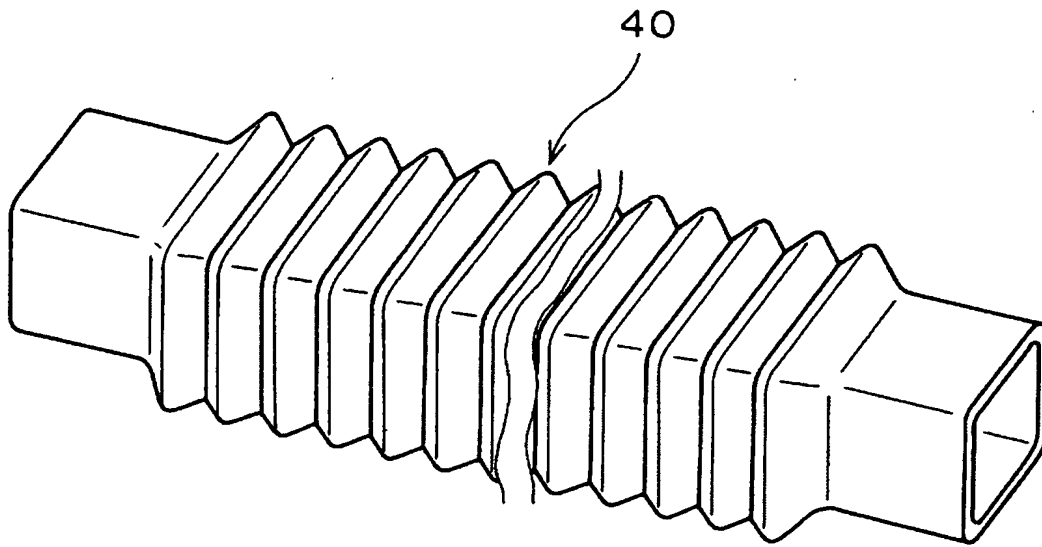
【図 1 7】



【図 1 8】



【図 1 9】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 スライド移動に伴うスライドドアの上下方向に対する姿勢角度変化や位置変化に対応できるスライドドアのケーブル支持部構造を提供する。

【解決手段】 このスライドドアのケーブル支持部構造では、第 1 支持部材 2 0 及び第 2 支持部材 3 0 が、ケーブルガイド 1 の一端部及び他端部を、スライドドア S D のスライド移動方向 Q と略垂直な上下方向に首振り可能な状態で支持する。このため、スライド移動に伴ってスライドドア S D の上下方向に対する姿勢角度が変化したり、上下位置が変化した場合にも、このような姿勢又は位置変化によってケーブルガイド 1 に無理な力が加わるのを防止することができる。

【選択図】 図 1

【書類名】 出願人名義変更届  
【整理番号】 P-A020513  
【提出日】 平成14年12月18日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【事件の表示】  
    【出願番号】 特願2002-191682  
【承継人】  
    【識別番号】 000005326  
    【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社  
【承継人代理人】  
    【識別番号】 100089233  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 吉田 茂明  
【承継人代理人】  
    【識別番号】 100088672  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 吉竹 英俊  
【承継人代理人】  
    【識別番号】 100088845  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 有田 貴弘  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 012852  
    【納付金額】 4,200円  
【ブルーフの要否】 要

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-191682
受付番号	50201918073
書類名	出願人名義変更届
担当官	佐々木 吉正 2424
作成日	平成15年 2月 6日

<認定情報・付加情報>

【承継人】

【識別番号】	000005326
【住所又は居所】	東京都港区南青山二丁目1番1号
【氏名又は名称】	本田技研工業株式会社
【承継人代理人】	申請人
【識別番号】	100089233
【住所又は居所】	大阪府中央区城見1丁目4番70号 住友生命○ B P プラザビル10階 吉田・吉竹・有田特許事 務所
【氏名又は名称】	吉田 茂明

【承継人代理人】

【識別番号】	100088672
【住所又は居所】	大阪府中央区城見1丁目4番70号 住友生命○ B P プラザビル10階 吉田・吉竹・有田特許事 務所
【氏名又は名称】	吉竹 英俊

【承継人代理人】

【識別番号】	100088845
【住所又は居所】	大阪府中央区城見1丁目4番70号 住友生命○ B P プラザビル10階 吉田・吉竹・有田特許事 務所
【氏名又は名称】	有田 貴弘

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 1 8 3 4 0 6 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 4 日
[変更理由]	新規登録
住 所	三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号
氏 名	住友電装株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日	1990年 9月 6日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名	本田技研工業株式会社